نام کتاب: آثار علوی

مؤلف، مترجم: شمس الدین محمد بن مسعود (؟) بخاری

موضوع: طبیعیات - فارسی

تعداد برگ: ۴۶

شماره مسلسل: ۱۰۸۸۶

تاریخ عکسبرداری: ۱۳۷۲/۱۱/۲۲

توضیحات: ق ۱۵×۲۳ سم، ایرانی (؟)

تلفن: ۲۴۴۲۳-۲۵۵۲۳-۲۶۶۲۳ (۰۲۵۱) تلکس: ۲۱۵۵۸۳ فاکس: ۰۲۵۱-۲۰۶۲۰ (۰۲۵۱)

این رسالتی است مشتمل بر آثار علوی که از تصانیف ملک العلماء افصح ... المسعودی رحمه الله تعالی

مدار بهر دو جهان حضرت ...

که حضرت ... تمام ...

[illegible]

کتابخانه عمومی

حضرت آیة الله العظمی مرعشی نجفی قم

نام کتاب: آثار علوی

مؤلف، مترجم: شمس الدین محمد بن محمود مسعود بخاری

موضوع: طبیعیات - فارسی

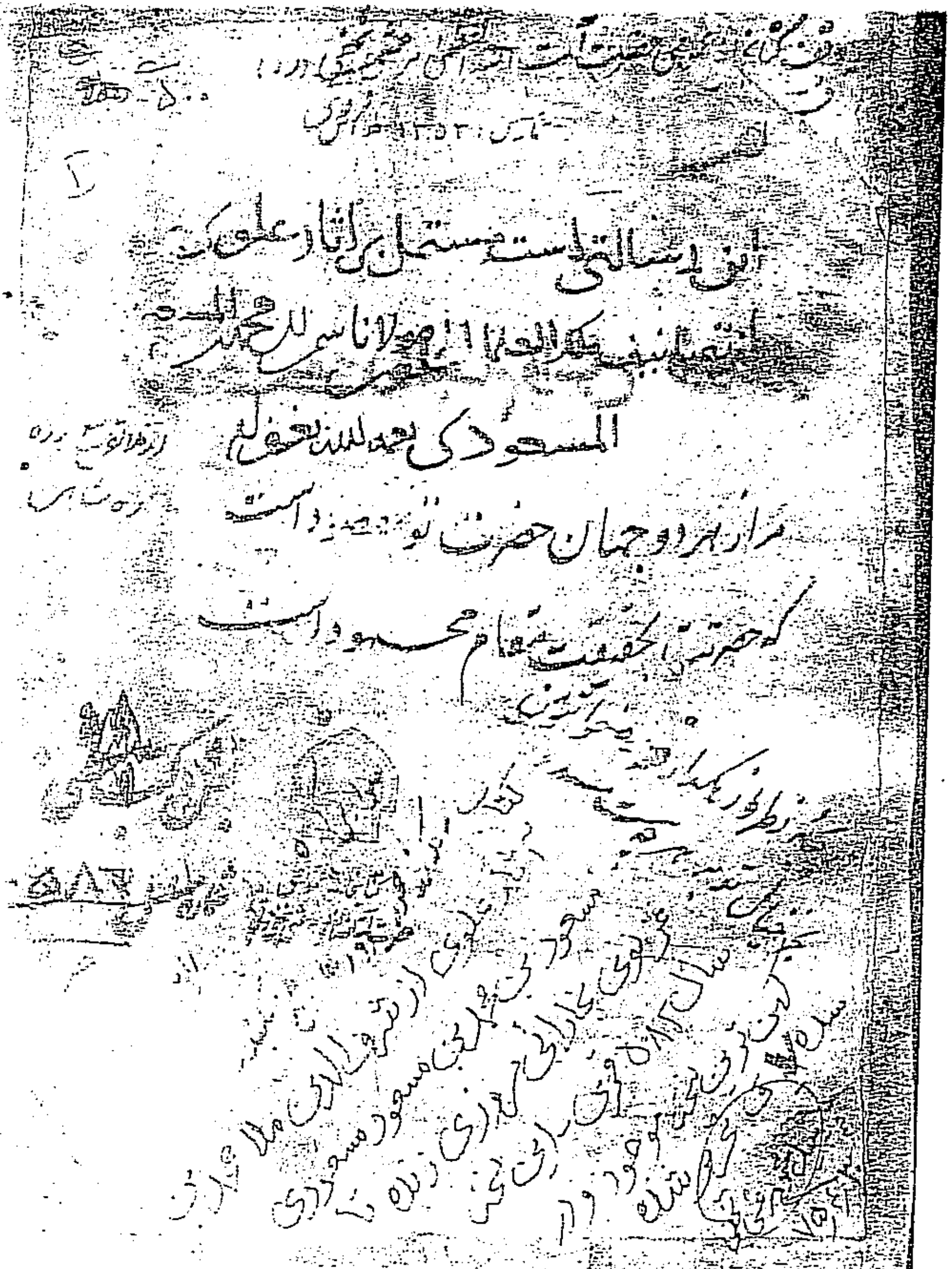
تعداد برگ: ۴۶

شماره مسلسل: ۱۰۵۸۶

تاریخ عکسبرداری: ۱۳۷۶/۱/۲۳

توضیحات: [illegible]

تلفن: ۲۴۴۴۴-۲۵۵۳۳-۲۶۶۳۳ (۰۲۵۱) تلکس: ۲۱۵۵۸۳ فاکس: ۰۲۵۱۰۳۰۶۳۰ (۰۲۵۱)



TITLE : Asar-e Alavi.

AUTHOR OR TRANSLATOR : Shams al-Din Massudi Bokharaie

SUBJECT : Natural Sciences - Persian

NO OF LEAVES : 46

SERIAL NO : 10586

DATE : 13 SEP 1997

NOTES :

یا محمد یا علی

بسم الله الرحمن الرحیم

ستایش خدای را که آفریننده عقول و ارواح است
و محرک اجسام و اشباح و وجود جمیع موجودات
بفیض جود اوست و مبدأ هستیها وجوب وجود او
قادری که بکمال قدرت الهی کاینات را در سلک هستی کشید
حکیمی که بر موجب حکمت نامتناهی هر یکی را تقدم و تاخر
آن هستی مرتبت بخشید بعضی را سبب بعضی ساخت سلسله
اسباب بپرداخت اول عقل ابداع کرد و بواسطه آن ملکی و فلکی
اختراع کرد طبایع و ارکان در وجود آورد میان صورت
و مواد ترکیب داد و عناصر بسیط را که آتش و هوا و آب
و خاک اند ایجاد کرد حرارت و برودت و رطوبت و یبوست
در ایشان پیدا آورد و حرارت در آتش تعبیه کرد و رطوبت

در هوا پیدا آورد و برودت آب را داد و یبوست در خاک
نهاد و کیفیت را از این چهار دو را قوت فعل
داد و دو دیگر را قوت انفعال نهاد حرارت و برودت را
فاعل گردانید فعل حرارت تفریق و تلطیف کرد و فعل
برودت تعقید و تکثیف رطوبت و یبوست را
منفعل گردانید رطوبت را سبب پذیرفتن اشکال
و هیات کرد و یبوست را سبب حفظ آن هیات
و استمساک آن اشکال و صور و از تفاعل این چهار
عناصر مزاجها پدید آورد و بحسب اختلاف مزاجها
انواع مرکبات چون معادن و نبات و حیوان و انسان
پیدا آورد و هر یکی را نفسی و قوتی مخصوص کرد از آن نفس
ناطقه که شریفتر و فاضلتر است آدمی را داد تا حقایق
معقولات ادراک کند و بدان قابل راه یابد بسوی

برگزیند و خلعت هدایت بپوشانند و بنور معرفت بیاراست
و خواص شرف نبوة کرامت کرد و بمرتبت کمال رسانید
تا جمله حقایق بر ایشان کشوف کشف و حجب و استار برخاست
ضمایر و سرایر ایشان بانوار اسرار منور شد و پیشوای پیغمبران
و مقتدای رسل سید انبیا را محمد مصطفی صلی الله علیه
بانواع کرامات و اصناف الطاف مشرف کرداند دین
و ملت اورا فاضلتر از ادیان و ملل کرد و دولت نبوة
اورا پایدارترین دول کرد و امتش را گرامی ترین
امتان کرد و شریعتش را ناسخ شرایع دیگران کرد
صلوات الله علیه و علی آله الطیبین الطاهرین
و علی جمیع الانبیا والمرسلین و سلم تسلیما کثیرا
معلوم عقلا و خردمندانست و شریعت حق خبر داده است
که دنیا کشتزار آخرتست هر که در دنیا تخم نیکی بکشت
کارد

کارد در آخرت ثمرت سعادت بیشتر بردارد حیوة دنیا
سرمایه نجات عقبی است بقا از این جهانی وسیلت سعادت
آن جهانی و بزرگان و خردمندان در مدت حیوة بقدر قوت
و طاقت در اکتساب اسباب نجاة و درجات آخرت کوشیده
اند و چون دانسته اند که این سرمایه نفس که عمر است در
معرض فنا و زوالست و دفع این آفت فنا ممتنع و محال
طریقی ساختند باندیشه صایب و رای صالح خویش
که در اثنا مدت اکتساب اسباب سعادت آخرت که قایم مقام
سرمایه عمر ایشان بود تا اگر ثمره عمر و زندگانی نیست پس از
ایشان باقی ماند که هر چه در تحصیل عوض جان و بدل فانی
بودان فانیست از راه معنی باقی باشد و از طریق آثار خیر و
افعال پسندیده و ذکر جمیل و نام نیکوست که در مدت حیوة
کسب کرده اند و از پس خویش یادگار مانده تا بدان سبب

دعوات صالحهٔ خلایق ایشان را حاصل می آید و بوسیلت
از دعوات خیر بهر وقت روحی و راحتی و سعادتی بنفس
ایشان می پیوندد و مصداق این سخن حدیث مصطفی
صلوات الله وسلامه علیه است که چنین میفرماید که
اذا مات ابن آدم انقطع عمله الا عن ثلاث علم علمه
الناس و صدقة جاریة فی سبیل الله و ولد صالح یدعو له
بالخیر بعد موته   آورده اند که وقتی در اثنا محاورتی که
ارسطاطالیس را با سکندر می رفت اسکندر را گفت تو را
خدای عز و جل عمر جاودانی دهاد ذو القرنین گفت ای
حکیم مرا از خدای تعالی چیزی خواستی که در مجاری
قوة او اجابة از محالست حکیم گفت ای پادشاه عمر
جاودانی تو بقاء نام نیکو تو است مرا از خدای تعالی خلود
ذکر تو خواستم و اجابت این دعا محال نیست و انک معروف

و مشهور است که ذو القرنین بطلب آب حیوة بر خاست محققان
چنین گویند که آن آب حیوة علم شایسته و سیرت پسندیده
است که هر کرا حاصل شد آثار خیر او جاودان بماند
بر جانستی که حیوة جاودانی یافت بر اعتبار بودن
بقاء ذکر جمیل و نام نیکو از مواجب حکمت و قضایا خرد
و عقل است و انچ پادشاهان خردمند و بزرگواران
نیکورای در مدح شعرا رغبت نموده اند و بما لها
بسیار عطاء ایشان داده اند سبب کسب کردن نام
نیکو مانند ذکر ایام دولت ایشان بوده است چه دانسته
اند که طبیعت مردمان را میلی و رغبتی بود بجمع کردن
اشعار نیکو و سخنان آراسته و چون اشعار بدان انج حاصل
کنند و یاد گیرند و منتشر گردد قرناً بعد قرن بماند
ذکر و صیت ایشان بدان سبب علی ممر الایام باقی

ماند و فندرس نشود **شعر**
از خسروان که نام نکو کسب کرده اند
رفتند و یادگار از ایشان جز آن نماند
ایشان نهان شدند درین تیره خاکدان
لیکن شعار کرده ایشان نهان نماند
نوشین روان اگرچه فراوانش گنج بود
جز نام نیک از پس نوشین روان نماند

وبسیار پادشاهان بزرگوار بوده اند که علماء عهد
خویش را فرموده اند تا هر کسی در نوعی که دانسته اند
بنام آن پادشاه کتابی ساخته اند و تصنیفی کرده اند
تا ذکر ایشان ببقاء آن تصنیف و کتب باقی ماند
وآن طریق را از اسلاف تخلید ذکر کاملتر و بالغتر
شناخته اند چه آن طریق ذکر جمیل و نام نیکوی ایشان در

میان

میان طایفه بماند که خواص مردمان باشند و آن حکما
و علما و اهل فضل و هنر اند پس همچنانکه مدح شعرا
خدمتی است ممدوح را تصانیف ابناء علم بنام ارباب
مراتب و اصحاب مناصب نیز خدمتی است در حق
ایشان هر کدام تمامتر بدان وجه که سبب ذکری
گردد که بزرگی معنوی است که چون مؤلف این رسالت
و مصنف این مقالت محمد بن المسعود المسعودی
درین روزگار ناهموار که طوفان بلا و عنا موج می زند
خواست که در سفینه اقبال صاحب دولتی نشیند
که از بلیت غرق نکبات ایمن گردد و درین کوفتگی غربت دست
در فتراک خدمت مقبلی زند که زلال اقبال و حوادث
و نوازل این زمان بی امان از صفایح احوال و چهره اوقات
خویش فرو شوید درین معنی سفیر فکر را پیش عقل فرستاد

وازرای او استمدادی جست از عقل جوان اهل که مقر اقبال
ومسکن دولت درین عصر جز عتبهٔ جلال و استانهٔ کمال
فلان نیست ابن فلان که طالب مکی خدمت مجلس اوست
وازسفینهٔ اقبال که می جوئی قبول سینهٔ اوست جناب کرم او
مدفع نوایب روزگارست واستانهٔ رفیع او مفزع
ستم رسیدگانست افتاب سعادت او بر خاص و عام
تافته است وازانوار سیادت او وضیع و شریف بهره
یافته اخبار فضایل و مناقب او واداني و اقاصی دانسته
اند واثار ماثر و مکارم او اذناب و نواصی شناخته ذکر
محامد و مفاخر او باطراف و اکناف عالم رسیده است
وصیت معانی و معالی او در اسماع افتاده سروری که
باطهارت نسب و شرف حسب حیازت فضایل مکتسب
دارد که از انوار صفحات روزگار آراسته شده است
وازان

وازان شجرهٔ سیادت براستهٔ درکمال کفایت و اثار ٥
هدایت نشانه و مقتدای جهانست ودر رجاحت عقل
ورزانت رای قدوه و پیشوای اقران همت خویش
بر اهتمام مهمات خاص و عام مقصور داشته است
وهمه خاطر خویش بر انتظام احوال نزدیک و دور گماشته
روزگار خویش بر تمهید قواعد خیرات واحیا مراسم
حسنات موقوف کرده است وجاه و مال در رعایت
مصالح خلایق خدای تعالی مبذول و مصروف داشته
لاجرم همه دلها بدوستی خویش صید کرده و همه جانها
بمودت و محبت خویش قید کرده و وضیع و شریف
بدعا و ثنا او رطب اللسان اند و خاص و عام در ولا
وهواء او یک دل و یک زبان اگر سر راه سعادت طلب کنی
آنک درگاه او و اگر از نوایب زمانه امان میجوئی اینک بارگاه او

کمر خدمت بر میان بند کردست تا مقصود در کمر کردی در سلک
خدمتکاری منتظم شو و از نکبات زمانه حذر کردی گفتم
از من چه خدمت آید که شایسته آن جناب کریم باشد
گفت خدمت هر کسی در خور حال و لایق او بود چون
مدت عمر در طلب علم صرف کرده و در تحصیل انواع
آن رنجها دیده و بفضل الله و منه از آن رنجها گنجها
یافته خدمتی که بحال تو لایق بود تصنیفی باشد در نوعی
از انواع علم بنام آن سرور کرام و مفخر انام چنانک مفید
اهل فضل و دانش افتد و طالبان و محصلان علم در آن
رغبت نمایند و نسخها منتشر شود و باطراف و اکناف
برسد و در قرنها بماند تا ذکر جمیل و نام نیکو او مدتها
مخلد در ضمن آن باقی بماند و دعوات صالحه مستفیدان
و محصلان منقطع نگردد و بدان سبب اصناف سعادات
اخرت

اخرت در برابر آید بود چون این کلمات بسفارت فکر از زبان عقل
بسمع دل رسید دل قبول کرد و عزیمت بر این اندیشه
جزم گشت و فکر کرده آمد تا کدام جزو است از اجزاء علوم
حکمیات که بطبعها نزدیکتر است و رغبتها در دانستن آن
صادقتر و تمامتر و در مقداری اندک بیان توان کرد
چنانک ملالت نیارد و با فهام نزدیکتر بود و بی غوامض و مشکلاتی
که آنرا باندیشه بسیار و فکرهاء قوی حاجت آید مقصود
آن ایراد توان کرد تا چنان بود که هر خردمند و زیرک
که آنرا مطالعه کند بر معانی آن واقف گردد و مضمون
آن ادراک کند از جمله اجزاء علوم انج باین شرط
نزدیکتر نوعی بود که آنرا آثار علوی خوانند که از جمله
شعب و انواع علوم طبیعی در آن است و از شناختن حقیقت
آن اثرهاست که در هوا پدید آید چون ابر و رعد و برق

وباران وبرف ومجه ونزم وقوس وقزح وهاله وعلامتها
ودیگر علامتها کی آن مقصه ودوات اذناب
وصاعقها وبادها وامثال این ودر دانستن اسباب آن
اثرها پس سبب ایراد این نوع اخبار افتاد وسبب آنکه
ماده این کاینات چنانکه بیان کرده اید بخار است که
از زمین متصاعد می شود وچون بر امتداد بسر روی زمین
راه نیابد ودر زمین محتقن بماند از و در زمین نیز اثرها
پدید می آید وکاینات متولد می شود مانند لعل و
فیروزه و یاقوت و [illegible] و زر و سیم و مس و [illegible]
واز جواهر که او را خاصیتی خوانند وسیماب وکبریت
وامثال این وعادت چنان رفته است که این آثار را که
بحقیقت آثار سفلی اند که در زمین پدید می آید با آثار
علوی هم یاد کنند بحکم اتحاد ماده جمله واین جمله را آثار

علوی

٧

علوی خوانند اگرچه از روی حقیقت آثار علوی آن خوانند
که در علو پدید آید پس چون رساله باسم فلان تالیف
کرده شود این آثار واسباب بوجهی که روشن تر
وبافهام نزدیکتر یاد کرده آمد امید است که بمحل رضا
وموقع قبول افتد ومدار وبنای این رساله بر یک مقدمه
وسیزده باب است والله اعلم بالصواب

منطرقه و غیر منطرقه چون لعل و فیروزه و یاقوت
و بلور و زر و سیم و قلعی و آهن و سرب و خارصینی — و مفرده
اینست فهرست ابواب اما مقدمه مشتمل است بر
چهار فصل فصل اول در بیان اجسام بسایط
و مرکبات بباید دانست که جسم بر دو قسم است یکی
بسیط و یکی دیگر مرکب بسیط آن بود که هر جزوی که

دو فرض کنی همه یک طبع باشند و مرکب آن بود که اجزاء
او یک طبع نباشد مثال بسیط آب و خاک و هوا و آتش
است که در آن هیچ جزو فرض نتوان کردن که طبیعت او
بخلاف طبیعت جزوی دیگر است و مثال مرکب جلاب
مثلا که هر یک از شکر و آب جزوی باشد از جلاب که طبع
هر یکی بخلاف طبع دیگر بود و بسیط بر دو قسم است
یکی قسم قابل تغیر و استحالت چون این چهار جسم که گفتیم
یعنی که خاک و آب و باد و آتش و این را عناصر و ارکان
خوانند و اصل همه ممکنات این عناصر اند دیگر قسم قابل تغیر
و استحالت نیست و آن افلاک و کواکب اند که در علوم طبیعی
برهان قایم شده است که ایشان قابل فنا و استحالت نیستند
و بیان اقسام اجسام بسیط و جایگاه طبیعی هر یکی و کیفیت
حرکات ایشان و بیان این حرکات در کتاب جهان دانش باید

کردیم و برهان کرده بر آنکه زمین بشکل کره است در
میان عالم ساکن گشته و آب از همه جوانب گرد او در گرفته
الا از یک جانب و آن ربع است از آنکه عمارتها بر آنست
و هوا گرد جمله این اقسام در گرفته و درین مختصر از دلایل
و براهین اعادت نمی‌کنیم تا دراز نگردد و نیز آن علمی است
جداگانه خلط کردن او با این نوع نیکو نباید و اگر کسی
را آرزوی دانستن آن باشد از کتاب آن مطالعه باید کرد
والله اعلم فصل دوم در طبقات زمین و هوا
باید دانست که این عناصر و ارکان با آنکه بسایط اند
کلیات ایشان از انواع اختلاطی خالی نیستند و از این هر چهار
عنصر آتش در حیز و مکان طبیعی خویش بساطت نزدیکترست
و از گذشته و خاک اما آتش از بهر آنکه هر چه در حیز او
باشد با او بیامیزد بحکم قوتی که او را بر احالت آن جز را

بسوزاند

دوم

بسوزاند و اثر کرده اند اما خاک از بهر آنکه طبیعت او مانع است
از نفوذ کردن در جرم ها و آب گرد او در گرفته است و در و نفوذ کند
چون آب مثلا هوا قوتی و چندان نبود که در جملگی اجزاء او
نفوذ تواند کرد تا باطن و نزدیک مرکز او رسد پس آن
خاک که بمرکز نزدیکترست بساطت نزدیکتر بود و لکن با این
همه بساطت و چون بساطت آتش نبود بحکم آنکه فوقها
فلکی که سخن و گرم کننده باشد در جملگی اجزاء او نفوذ
نتواند کرد و چون نفوذ کردند لا بد استحالتی و حرارتی
در وی پدید آید و از طبیعت اصلی خویش بگردد پس بدین
سبب بساطت او باطل شود و متشابه الاجزاء نماند و بخار
هوا نماند آتش بل باطل شده است و اختلافی در وی پدید آمده
و هر یکی از زمین و هوا طبقات گشته اند اما زمین
سه طبقه است طبقه اول خاک صرف که با هیچ آمیخته

از بهر آنکه تا به ... در ... عناصر ...

نیست که بحوالی مرکز و نزدیکی او باشد و این طبقه با بسیط
تا هست یا بساطت نزدیک و این تردد از بهر آنست که محال
نیست که بتاثیر افلاک و کواکب در وی تغییری پدید آمده باشد
و کیفیتی پذیرفته که از طبع او غریب باشد مانند حرارت
مثلا طبقه دوم خاکیست با آب آمیخته و مانند گل
گشته طبقه سیم روی زمین است و بیشتر ازو ترست
که در وی براهها و دریاها مانده است و انچه زیر آب نیست بسبب
تبش آفتاب خشک گشته است و بعضی سنگ شده است
و کوهها پدید آمده اما هوا چهار طبقه است طبقه
اول هوائیست مخلوط ببخاراتی که از آبها تولد کند
و این بخار بحقیقت هم آبست اما بسبب حرارتی که در و
پدید آمده است لطیفتر گشته است و از جایگاه
طبیعی خویش مفارقت کرده و بقهر حرارت متصاعد
گشته

گشته در هوا با هم مکان خویش قرار گرفته چنانکه هوایی که
در زیر زمین مختنق گشته باشد که راه بیرون آمدن
نیابد چنانکه بسر آن بیاد کنیم و بسیار کسان پنداشته
اند که بخار نه آبست و نه هوا بل واسطه است میان آب
و هوا از حد آبی در گذشته و بحد هوائی نارسیده و خواجه
امام مظفر الدین اسفزاری را که در علم ریاضی در روزگار
خویش بی نظیر و مشار الیه است همین تصور افتاده بوده
است تا در آثار علوی که بنام فخر الملک تصنیف کرده
است باین معنی تصریح کرده است و گفته که بخار متوسط
میان جوهر آب و جوهر هوا و این سهویست که بر ان بزرگ
رفته است که در علوم حکمت برهان قائم شده است بر
صورت طبیعی چون از جسم مفارقت خواهد کرد باید دفعه
کند نه بتدریج که جوهر قابل حرکت نیست و در تزاید

وسقف نیست پس اگر صورة آبی از بخار مفارقت کرده است
خود بهیچ حال آب نمانده است و اگر صورت آبی جزوی در بخار
مانده است خود جمله مانده باشد کی آن صورت را تغیّر نیست ص
و این مختصر احتمال تقریر کردن این برهان نکند پس هم برین قدر
اقتصار کرده شد و مقصود آنست که چون طبقهٔ اول
هوا با بخارها ممتزج باشد طبیعت آب گرفته است
یعنی برودت و در وی نیز حرارتی باشد بسبب انکه شعاع
آفتاب که از روی زمین بر و منعکس شود و انعکاس شعاع آفتاب
بر چیزی سبب گرم گشتن آن چیز است چنانک پس ازین بیان
کنیم پس طبقهٔ اول هوا کی مجاور زمین است بسبب انعکاس
نور آفتاب گرمی گرفته است و بسبب اختلاط بخار با او
سردی گرفته و اگر صورت نسبتی که آن بخار با این طبقهٔ هوا
محیط گشته و نور آفتاب بر وی منعکس نشدی این طبقه بغایت

سردی بودی الا آنک حرارتی که بسبب انعکاس نور آفتاب
در وی حاصل می شود آن از برودت چیزی نقصان می کند
و از بهر آنست که بشب هوا سردتر از آن بود که بروز و طایفه
پنداشته اند کی حرارتی که از تبش آفتاب حاصل می آید
نه بسبب نور است بلکه از ذات آفتاب می خیزد چنانک
از آتش و این ظن باطل است که برهان قایم شده است در
علوم حکمت که جرم آفتاب گرم نیست و در وی هیچ
حرارت نیست و نه نیز هیچ از دیگر کیفیت که در اجسام
سفلی اند و همچنین جرم جملهٔ افلاک و کواکب که همه طبیعت
جهار کانه ص ایشان طبیعتی خارج است از طبایع که آن از اجسام
کون و فساد اند و لکن گرمی که از آفتاب حاصل می شود
بسبب نور است و دلیل برین که چنین است که اگر گرم
گشتن اجسام از آفتاب نه بسبب نور او بودی بلکه از ذات

آفتاب بودی یعنی که هر جسمی که با آفتاب نزدیکتر بودی گرم
تر از آن گشتی که از جرم آفتاب دورتر است و نه چنین است
که معلوم گشته است که هوای مجاور زمین است گرمتر از
هواییست که از وی برتر است چنانکه بعد از این یاد کنیم
و بر سر کوهها بلند بسیار خنکتر باشد از آنکه در زمین
فرود آن و دلیل بر آنکه شعاع و نور آفتاب سبب پدید آمدن
حرارت است اعتبار حال آینه است مقعر که او را بصنعت
چنان ساخته اند که چون مرکز او را برابر آفتاب داری
از همه جوانب و اطراف او نور آفتاب بر مرکز او منعکس
شود و بسبب کثرت و اجتماع شعاعات منعکسه
آن هوا که مماس مرکز آینه است بغایت گرم گردد و مستحیل
شود و آتش گردد تا اگر سوخته یا خرقه بدان موضع
نزدیک بداری آتش در گیرد و بسوزد و هیچ سبب نیست

حرارت آن هوا را الا کثرت شعاعهای آفتاب بحکم انعکاس بر آن
موضع و مردمان ایام که فتیله مشتعله جرب کرده بودند
و بار دیگر حالها دیگر در جوال کرده و بر اشتر نهاده و آفتاب
در آخر جوزا بوده و این اشتر را بروز جای راندند در غایت
گرما در بیابانی که میان بلخ و مرو است از تابش آفتاب
و حرکت بر توالی که فتیلها را حاصل می آمد بسبب رفتار اشتر
آتش در آن فتیله گرفته و دود بر می آمد چون از جوال بیرون
کردند شعله زد و بسوخت [illegible]
هوا طبقه است بر بالای طبقه اول از زمین دورتر
و از طبقه نیز با بخار آمیخته بود و عکس نور آفتاب بوی
کمتر رسد لاجرم حرارت او اندکتر باشد و بسبب اختلاط
بخار برودت برین طبقه غالب باشد و این طبقه را مرکز
زمهریر خوانند طبقه سوم هوا صافی است و بساطت

نیک نزدیک و این بر بالای طبقه دوم است که نه عکس آفتاب از زمین
بانجا بکه رسد و نه بخار طبقه چهارم بالای طبقه سوم
است و آن هوائیست دخانی که دخانهائی که از زمین متصاعد
شوند و از طبقه سوم درگذرند و بر آن طبقه چهارم رسند
و اگر بیش از آنک بانجا رسند برودت بر آن بخارها بزنند بانم
و ابرا [illegible] باز نکرداند چنانک پس ازین بیان کرده
آید و این دخان بدان سبب از آنجا درگذرد و بر بالای او
شود که یبوست در طبع او غالب است و چون حرارت
و یبوست در وی جمع شود بطبع آتش نزدیک گردد پس قصد
کند تا بمرکز آتش رسد و فاضلترین متأخران خواجه
بو علی سینا بود قدس الله روحه العزیز چنین میگوید
که ظن من آنست که دخان بجملگی طبقه چهارم محیط باشد
و نه نیز بیشتر او بلکه اندک باشد و پراکنده و بیشتر آن باشد

کی شهابها محترق گردد آنچ مردمان پندارند کی ستاره ایست ۱۳
که برفت و از آسمان فرو ریخت و نیست شد چنانک پس ازین
یاد کرده اند اینست اقسام طبقات هوا اما آتش
یک طبقه است و گرد این جمله درگرفته و هیچ او را روشنائی
و لون نیست و بچشم بصر مدرک نگردد شفاف و لطیف است
بل از هوا بسیار لطیفتر و دلیل بر آنک او را لون نیست
آنست که اگر او را لون بودی بایستی که از دیدن ستارگان
مانع آمدی یا هیچ ستاره هرگز نتوانستیمی دیدن و نیز
بایستی که روشنائی او بر زمین افتادی چنانک روشنائی
آتشها افروخته افتد پس معلوم شد که او را هیچ لون
نیست و اندر لطافت و شفافی و بی لونی و چنانک بچشم بصر
مدرک نشود مانند هواست فرق آنست که این محرق
و سوزنده است و هوا محرق نیست و این آتشها افروخته

که مانع بینیم لون ایشان از آن جهت است که آتش صافی بی‌دخان
مظلم در می‌آویزد و از مجموع از لونی و روشنایی حاصل می‌شود
و الا آتش صافی را هیچ لون نیست و از آن است که چون فتیله
چراغ را نیک بلند برکشی تا زبانه زند و قوی گردد آنجا
که سر فتیله است بدان لون که زبانه است نماید و چنان
نماید که آن شعله و زبانه از سر فتیله جدا گشته است و آن
موضع از آتش خالیست و مانند هوا نماید صافی خالی از آتش
و بدان سبب چنان نماید که آتش بدان موضع بیشتر است
و قوی‌تر بل آتش به حقیقت آنست بدان سبب که آتش هوایست
سوزنده چنانک گفتیم فصل سوم در [illegible]
یکی از عناصر به یکدیگر چون حال عناصر و طبقات
او معلوم گشت بباید دانست که این جمله عناصر بر طبع
مسخر و منقاد و فرمان بر اجرام عالیه فلکی اند و کاینات
و

۱۴ و فاسدات از تاثیر اجرام و طاعت این عناصر تولد کنند و فلک
و کواکب اگرچه گرم و سرد و خشک و تر نیستند اما از حرکات
ایشان و اتصالات بعضی با بعضی در اجرام سفلی حرارت و برودت
و رطوبت و یبوست حاصل می‌آید به قوتها که از ایشان فایض
می‌گردد چنانکه از حال آینه و حراقه مشاهده می‌کنیم و سبب کیفیتها
که در ایشان پدید آید مستعد قبول صورتها گردند
و چون استعداد صورتی خاص پدید آید و تمام گشت از بخشنده
صورتها آن صورت فایض گردد و در وی پدید آید و هر
کیفیتی مناسب صورتی مخصوص باشد چنانک کیفیت حرارت
چون در آب غالب گردد به سبب تابش آفتاب یا آتش استعداد
قبول صورت هوایی در وی پدید آید چنانک بس لطیف
شود و صورت آبی از او مفارقت کند و صورت هوایی
پدید آید و همچنین کیفیت برودت چون در هوا غالب

شود بسببی از اسباب استعداد قبول صورة آبی در وی پدید آید
و چون استعداد او تمام شد صورة هوایی خلع افتد و صورت
آبی پدید آید و همچنین هوا آتش گردد و آتش هوا گردد و آب خاک
گردد و خاک آب و هر کیفیتی که در یکی ازین اجسام بسیطه
یا مرکب غالب گردد بحسب آن غلبه قبول صورتی دیگر پدید
می آید و صورت اول خلع می افتد و سبب این جمله آنست که
هیولی که قابل صور این اجسام است مشترک است میان جمله
یعنی قابل همه صورتهاست و از وجهی که او هیولی است تقاضاء
یک صورت معین نکند بل که نسبت همه صورتها با او یکسانست
ولکن باندازهٔ غلبه کیفیتها استعداد قبول صورتها خاص
پدید می آید و آن صورت ظاهر می گردد و برهان بر اثبات
استحالت پذیرفتن اجسام از روی اعتبار آنست که اگر کسی
یک ساعت نفخت تمام بر توالی و تتابع در کوزه اکند آن

گرم دمیدن هوا که در اندرون کوزه است چنان گردد که هرچه
در وی نهد از نی و قابل سوختن بود در حال بسوزد پس آن هوا آتش
گشته باشد که آتش را هیچ معنی دیگر نیست الا هوای گرم و
سوزنده و همچنین اگر قدحی برنجین یا سیمین یا در جمله که از
جوهری که از وی چیزی ترشح نتواند کرد پر کنیم از یخ یا برف
کنیم یا یخ با آب یک ساعت دیگر بگذاری بر ظاهر آن قدح قطرها
آب پدید آید و اگر قدح مثل یخ پیش باشد هم در اندرون
و بیرون و بر اطراف و لبها و همه مواضع آن قطرها پدید آید
شک نیست که آن بسبب ترشح نیست که اگر این بسبب بودی
بایستی که بر اطراف قدح که از آب بلندتر است بل که در اندرون
قدح هیچ پدید نیامدی و نیز بایستی که از آب گرم همچنان
قطرها پدید آمدی که آب گرم اولیتر بترشح کردن بسبب آنکه
آب گرم لطیف تر از آب سرد باشد و شک نیست که از آب گرم

این قطرها کی گفتیم پدید آید پس معلوم گشت که
بیرون تراویدن نیست و نیز این اوانی را که از این
جواهر کنند مسامها گشاده نباشد تا از و چیزی
بیرون تراوید بلکه سبب پدید آمدن این قطرها
آنست که هوائی که ماس قدح است آب می گردد
و سببش آنست که آن هوا لطیف گشته است بسبب
گرما و چون برف یا آب سرد یا یخ در قدح کنی این
جوهر قدح نیک سرد شود پس آن هوا را که ماس آوند
است یکبارگی بمجاورت خویش سرد گرداند
کی آن هوا که گرم لطافتی که بسبب حرارتی حاصل
دارد نیک مستعد قبول استحالت و تغیر باشد
پس چون آن هوا نیک سرد شود کثافتی در وی پدید
آید و غلیظ گردد و مستعد قبول آبی شود پس صورت صورت

هوائی

هوائی از و خلع افتد و صورت آبی پدید آید و در زمستان
و هوای سرد این قطرها پدید نیاید بسبب آنکه هوائی
که ماس قدح باشد لطیف نباشد بلکه غلیظ تر باشد
بحکم برودت پس چنان قابل استحالت نباشد که
هوای گرم کی هرچه گرم تر لطیف تر و استحالت را
قابل تر بود دلیل بر این آنست که در زمستان چون آب گرم
و آب سرد در صحرا بر زمین ریزد آب گرم زودتر ببندد
از آن آب سرد و یکی از فضلا این سخن را تزییف می کند
و می گوید من تجربت کردم و آب گرم و آب سرد
بصحرا نهادم تا آب گرم سرد شد و آب سرد یخ بسته
بود و لیکن این سخن محقق نیست و این اعتبار و تجربت نیکو
نکرده است بایستی که آب گرم بنهادی تا فاتر شدی
آنگاه آنرا با آب سرد بیکجا در صحرا بنهادی تا بدیدی

که اول از آب یخ بندد کی گرم بوده است تا آب سرد
وبسیار باشد که مردم از گرمابه بیرون آیند حالی مویهاء ایشان
یخ بندد واگر بآب سرد وضو کرده باشند بدان زودی
یخ نبندد واین احوال بتجربه معلوم گشته است وبدین
سبب است که در شهرها گرمسیر که یخ نباشد مثلا
چون بغداد برادها ساخته اند بر بامها ، بلبلها ازبهر آنکه
آب سرد کنند وبعد از نماز پسین گاه کوزها برانجا آورند
تا آفتاب درو تابد واندک تغیری در آب پدید
آید واز آنچ باشد پاره لطیف تر شود پس چون شب
برو گذرد وباد شمال برو وزد نیک سرد شود وبامداد
بیش از آفتاب بر آمدن بردارند اگر آن کوزها پس از
فروشدن آفتاب برانجا فرو آرند تا شب برو گذرد
چنان سرد نشود تجربت این حال معلوم گشته است

وسبب

وسبب آن بود که از قدر آفتاب برو تابد لطافتی درو پدید
آرد کی تغیر واستحالت بپذیرفتن را مستعدتر گردد
وچون آفتاب برو نتابد آن استعداد بدید نیاید پس
معلوم گشت بدین اعتبارات که حرارت چیزها را لطیف تر
گرداند وچون لطیف گشت استحالات را قابل تر گردد
اما هوا گشتن آب نیک ظاهر است که چون آتش در زیر
دیگ نهند وآب را جوش پدید آید بخار ازو بر خیزد وبر
بالا شود وهوا گردد وهمه کس را بتجربه معلوم گشته
است که تابستان وتپش آفتاب در تابستان آب هوا گردد
ودیده اند ودانسته کی چیزی تر آب که بر آفتاب نهاده
باشند بخار شود واز آب نیست شود وحوضها وآبگیرها
بتابستان زود خشک گردد واما خاک گشتن آب
مشاهده کرده اند که قطرها آب صافی بر زمینی نهاده

است و در حال سنگ شده و آن جایی باشد که آن خاک را
قوتی باشد مخصوص که خاکهای دیگر نباشد و شنیده ام وام
که در کوهستان غرجستان و سمرقند موضعی است و چشمه
که از و قطره قطره آب فرو می چکد و خاک سنگ می شود
و اما آب گشتن خاک و سنگ اصحاب صناعت کیمیا
دانسته اند و بسیار سنگ را در کوره نهاده اند و گداخته
اند و تقطیر کرده و آب گردانیده پس این اعتبار
دلیل تامست بر استحالت پذیرفتن اجسام فصل
جسمانیم در کیفیت تولد [illegible]
چون معلوم گشت که اجرام سفلی قابل استحالت اند
و اجرام عالیه فلکی فاعل و موثر باید دانستن که چون
آفتاب در زمین تابد و بواسطه ضوء خویش زمین را
و آبها را گرم گرداند از آبها و اجسام تر بخاری

تولد

تولد کنند و از خاک خشک و اجزاء ارضی ... دخانی
پدید آید اما از بخار سبب آن پدید آید که حرارت
آفتاب بعضی را از اجزای آبی لطیف تر و سبک تر
گردانید و از کثافت که آب را باشد باطل کند
پس بخار شود که حقیقت بخار آبی است لطیف گشته
و حرارتی در وی پدید آمده پس بحکم آن حرارت که در وی پدید
آمده است قصد بالا کند که جسم طبیعی اثر بر بالاست
و اما دخان از بهر آن پدید آید که چون آفتاب در اجزای
خشک تابد بعضی را از آن اجزا که خشک تر باشد
نیوستانی بسوزد و از آنک رطوبتی که در وی بوده
باشد نیست گرداند پس بحکم غایت نیوستان آن
اجزا تنک خفیف گردد و بحکم حرارت و خفت
بر بالا حرکت کنند پس حقیقت دخان اجزای ارضی

است سوخته گشته پس اگر این بخار و دخان بر روی
زمین تولد کرده باشد متصاعد گردند و بهوا
بر شوند بحکم حرارتی که در ایشان بود و باندازه حرارت
حرکت می کنند و هر چند حرارت بیشتر بود بلندتر شود
و زودتر حرکت کند اما اگر در زیر زمین تولد کرده باشد
اگر آن زمین سست باشد و مسام گشاده از بخار و دخان
ازو بر آید و اگر زمین سخت باشد و مسام بسته راه نیابد
بیرون آمدن پس بدین سبب در زیر زمین مختنق شود پس
از این بخار و دخان که بر هوا آمده باشند چیزها پدید (بعضی در زمین مختنق شود)
آید و کاینات حادث شود از آن انواع که در صدر این
رسالت در فهرست ابواب او یاد کردم اینست تمامی
مقدمه و اکنون یک یک باب بر ترتیبی که در فهرست
گفته ام بیان کنیم و با

باب اول در سبب پیدا آمدن ابر

19 بباید دانست که ابر بخار است غلیظ شده و منعقد
گشته و سبب پدید آمدن او آنست که بخارها که
که از آبها و زمینهای نمناک بسبب تابش و تپش آفتاب
بر می خیزد چنانک یاد کردم چون بحکم حرارتی که دروی
بر هوا شود و از طبقه اول که هوا گرم است در گذرد و بطبقه (که دروی)
دوم رسد که هوا سرد است سرمای آن طبقه بفسرد او را
کثیف کند و ثقیل گرداند و منعقد شود که فعل
برودت تعقید است یعنی که چون هوای زمستان سرد
شود آب را بسته گرداند و هر چه بسته و منعقد باشد
چون بر آتش عرضه کنی آتش آن برودت را که ازو حاصل است (در زیر)
نیست گرداند آن چیز بگدازد چون یخ و شمع و روغن
بلکه زر و سیم و مس و قلعی و امثال آن و در خطبه این رسالت
گفتیم که فعل حرارت تلطیف و تفریق اتصالات و جذا

کردن و کذا خبر اجزا است از ملک یکدیگر و فعل برودت
تعقید و تخلخل و فراهم آوردن است و یکی از سبب است
که چون زمستان در گرمابه باز کنی تا هوا سرد در آید آن
سرما هوا گرم را غلیظ کرداند و بخار گرداند تا هوا
گرمابه مظلم و تاریک شود و هم یکی از سبب است که در
زمستان نفس آدمی و حیوانات دیگر توان دید مانند
دودی بحکم آنکه آن نفس گرم بر آید و هوا سرد بیابد که
برون آید او را کثیف و غلیظ کند و بخاری گردد که
او را بتوان دید و شک نیست که آن نفس بتابستان
همچنان بر آید که بزمستان ولیکن چون هوا گرم بود
او را کثیف و غلیظ نکرداند پس او را نتوان دید
پس هر که این بخار که گفتیم بر هوا شود اندک و ضعیف
باشد حرارت آفتاب در حال او را پراکنده کند و تدبیر سبب
است

است که در تابستان ابر کمتر جمع شود اگر جمع شود در آن
وقت بخار از زمین بیشتر بر آید و در زمستان و شب بیشتر
از آن جمع شود که در روز که هوای روز گرم تر از هوای
شب باشد و اگر چنان باشد که آن ماده قوی بود یا حرارت
آفتاب ضعیف یا هر دو معنی بهم جمع گردند هم ماده
بسیار و قوی باشد و هم حرارت آفتاب ضعیف و اندک
آن بخارها فراهم آیند و کثیف گردند و ابر پدید آید
و باشد که بسبب جستن باد این ابرها جمع شود که باد
بعضی را بنزدیک بعضی برد تا انبست اکثر و پدید آید
و نیز باشد که نا آنکه از زمین بخار بر خیزد در هوا ابر
پدید آید و این در کوه ها بیشتر باشد که سببی از اسباب
ناگاه سرما سخت بر آن هوا بالای کوه زند و آن را غلیظ
و کثیف گرداند و ابر شود بی آنکه ماده او بخاری باشد

از زمین بر آمده اما در اغلب اوقات و اکثر مواضع بدین آن
این از ماده بخاری باشد چنانکه گفتیم والله اعلم

باب دوم در رعد و برق

یاد کردیم که از زمین
دو نوع بخار بر می خیزد یکی تر و دیگر خشک پس چون
اتفاق افتد که این دو نوع بخار تولد کنند و هم بیامیزد
و بخار گرم حرارتی که در ایشان بود بهوا بر شوند و از طبقه
اول هوا در گذرند و بطبقه دوم رسند آنجا که سرد
زمهریر است آن بخار تر از آنجا در گذرد چون آنجا
رسد از سرما او را غلیظ گرداند و ثقیل شود و حرارت
و خفت او کمتر شود پس هم آنجا قرار گیرد اما آن
بخار خشک آنجا قرار نگیرد که او خفیف تر از بخار تر باشد
بسبب یبوستی که در وست و نیز حرارت او بیشتر
از حرارت بخار تر باشد و اگرچه بان سرما از حرارت او چیزی

کم شود و همچنین از خفت او و اما آن حرارت و یبوست
او بیشتر در او افتاده باشد هنوز بقیتی در او مانده بدان
سبب خواهند که از مرکز در گذرند و قصد بالا کنند و بطبقه   زمهریر سوم
چهارم هوا رسند اما اگر مانعی در راه نیاید پس چون اتفاق
افتد که این دو ماده بهوا بر شوند بخار آبی در طبقه دوم
هوا قرار گیرد و کثیف و غلیظ گردد و ابر شود و بخار
دخانی قصد حیز اثیر کند و خواهد که از بخار آبی در
گذرد و ببالای او برشود بقوت و شدت تمام
بسوی بالا حرکت کند و آن بخار آبی ابر گشته را از
هم درد و خود را راه کند پس باندازه و قوت آن حرکت
و خرق کردن و بهم دریدن از ابر آوازی پدید آید
آن آواز را رعد خوانند و وقت باشد که بر بالای این ماده
دخانی پاره ابر باشد بغایت کثیف و غلیظ بسبب آنکه

گردانند

هوای بالا سرد بود و از ابر غلیظ و کثیف باشد
و بسوی سفل میل کند پس این ماده دخانی که باز گشته
~~است و باز گشته و بسرعت تمام سوی سفل حرکت~~
~~می کند با آن بخارها ابر گشته رسد شق شود و بسبب~~
~~حرکت خویش ابر را~~ بر هم درزد و آوازی شگرف
بدید آید این را رعد باشد و وقت باشد که بخاری گرم دخانی
از زمین برخاسته بود و بالا شود و این بخار سرد از بالا
بزیر می آید در راه یکدیگر رسند و با یکدیگر مقاومت
و مزاحمت کنند و حامل کنند پس یکی بر یک جانب قوت کند
و از دیگر بر دیگر جانب خود را راه کند و بر هم ساید بقوت
تمام و از یکی بر بالا شود و از دیگر بزیر فرود آید و از آن حرکت
و بر یکدیگر سائیدن ایشان آوازی عظیم پدید آید آن نیز
رعد باشد و وقت باشد که هوا ابخره با ماده دخانی

در

در میان این هر دو گرفتار شود و از عنف این هر دو حرکت
نیک گرم شود و آتش گردد چنانکه این ماده دخانی
شعله زند و در گیرد و بحس بصر مدرک شود و این آن باشد
که آن را برق خوانند و همچنین وقت باشد که این ماده
دخانی از بالا باز گشته بود و سوی زمین می آید از ابر
غلیظ که در زیر او باشد بر درزد چنانکه گفتیم و از شدت
افراط قوت و عنف آن حرکت نیک گرم شود و آتش
گیرد و شعله زند هم آواز شنوند و هم شعله آتش ببینند
و زمان پیدا آمدن هر دو یعنی رعد و برق یکی باشد اما
آنکه برق را بینیم پس رعد شنویم بسبب آنکه حس بصر
مرئیات را بی زمان بیند اما حس سمع مسموعات را
در زمان شنود زیرا که باید تا ادراک کند چون مسافتی بود
میان شنونده و آن چیز که آواز از او آمده بود و اگر مسافتی

دور بکازری نگاه کنیم دراز وقت که جامه بر سنگ
زنند اول جامه بر سنگ زدن ببینیم و بس از آن بزمانی لطیف
آواز بشنویم و اگر بکازر نزدیک باشیم دیدن و شنیدن
بهم مقرون باشد سبب نزدیکی [illegible] و هر چند
مسافت دورتر بود آواز دیرتر رسد و سبب این آنست
که آواز حرکتی است که در هوا پدید آید بسبب بهم آواز و ام
باز کوفتن دو جسم صلب یا از هم باز دریدن جسمی صلب از جسم
و آن حرکت از آن جسم دورتر می‌شود تا آنگاه که
بسمع شنونده رسد و بهوائی رسد که در صماخ گوش است
پس آن هوا گوش بآن حرکت منفعل و متحرک شود و در
پس گاه سوراخ گوش عصبی است گسترده بر مثال پوستی
که بر طبل کشند چون آن هوا که در گوش است منفعل شود
در آن عصب حرکتی پدید آید چنانک چون چیزی بر پوست
طبل

طبلی زنی در و طنینی و حرکتی پدید آید و در آن عصب قوتی
است تعبیه کرده ان قوت آن حرکت را دریابد و نفس آن
دریافتن آن قوت آگاهی دهد و این حالت را شنیدن خوانند
و مثال حرکت هوا چنان باشد که چون سنگی بشاذ در آب ایستاده
ساکن اندازند بسر گرد آن موضع که سنگ افتاده باشد شکل
دایره پدید آید و باره باره بزرگتر می‌شود هوا نیز شکل
بپذیرد الا آنک هوا از حکم لطافت [illegible] نتوان دیدن آن شکل بس جه
که در و پدید آید هم نتوان دید و بیان کردن حقیقت
آواز و کیفیت سخن از آن علمی دیگرست و درین مختصر شرح
آن نتوان داد که دراز بود اما این قدر که اشارت کرده
شد چاره نیست و بسیار بود که رعد شنیده شود و برق [illegible] برق دیده نشود
اگرچه موجود شده باشد اما چون قوی و بلند باشد که بار رسد
بحکم بعد مسافت اینست تمامی سخن درین باب

باب سوم در باران

هرگاه که بخار از هوا در رود
بلند شود و سرما بر وی زند و ابر گردد آنگاه بحکم حرارتی که در او
مانده است ببالا بر شود یا باد او را بهم یک کند و ببالا بر
بر شود تا بهوای سرد رسد آن سرما بقیت حرارتی که در او
مانده باشد کم کند و نیست گرداند و او را نیک غلیظ
و کثیف و ثقیل گرداند و صفت بخاری از وی باطل کند
و صفت آبی بوی باز آرد چنانک پیش از آن بوده است
پس قطره قطره از هوا بر زمین آید سبب بدین آمدن
باران است و چون صورت آبی از بخار و هوا باطل شده
است و خلع نهاده است الا آنک ~~کثیف گشته است~~
و علت بعضی آنها که در وی آب بوده است گرم شده است
بحکم حرارتی غریب که در وی پدید آمده است و بدان سبب
از مکان طبیعی خویش مفارقت کرده چون بحکم برودت
هوا

هوا آن حرارت غریب از وی مفارقت کرد آن کیفیت که پیش
از آن داشته است با او باز آید و همچنان غلیظ و کثیف و ثقیل
شود و قصد فرود آمدن کند تا بجایگاه اصلی و
طبیعی خویش رسد و سبب قطره قطره گشتن آنست که از بخار
یک دفعه بدان هوای سرد نرسد بتدریج تصاعد می‌کند
و بجایی رسد و آنجا بجایی رسد باران می‌شود و اثر حرارت
در وی تفرق و انتشار و پراکنده شدن و بسیط گشتن است
و اثر برودت جمع و فراهم آوردن و جمع گشتن پس اجزا بحکم
حرارت منبسط گشته است چون برودت بوی رسد و باز اجزا
جمع آوری کرد و پس پاره پاره از وی با یکدیگر مجتمع می‌شود و متراکم
می‌گردد و هر پاره چون در ذات خویش متناهی است
لابد شکلی تقاضا کند و چون همه طبیعت خواهد تا یک کره
تا یک شکل باشد بعضی دراز و بعضی گرد و بعضی پهن باشد

بلکه همه باید که گرد باشد که طبیعت جسم بسیط اقتضا
کند که شکل او گرد باشد و برهان این در کتاب جهان
دانش در اخر باب چهارم از مقالت اول یاد کرده ایم اینست
تمامی این باب

باب چهارم در برف

سبب تولد برف آنست که بخار بهوای سرد رسد فاتر شود
و بسبب آنکه حرارتی که درو مانده باشد بر بالا بری شود
تا از کاهی که سرما سخت بروزند و اورا غلیظ تر کند
و اورا غلیظ تر کند بیش از آنک قطرهای آب خواهد شد
بفسرد و چون منجمد و فسرده گردد ثقلی درو بدید آید
و بسبب آن ثقل سوی زمین آید و اجزاء او چون فسرده
گردد بر خود باشد اما چون از هوا بزمین فرو می آید
بر یکدیگر می نشیند و بزرگتر می گردد خاصه چون در آن
وقت هوا ساکن باشد و باد نباشد از باد آن اجزا با یکدیگر

جمع

٢٥ جمع کنند بارها بزرگ چون محلوج ندف کرده باشکال
مختلف بزمین می آید و بعضی اختلاف اشکال او بسببی
دیگر استنباط کرده اند و گفته که چون برودت بر بخار
مستولی شود و اورا برف گرداند اجزاء او فراهم شوند
و مجتمع می شوند و بدان سبب تشنجی درو بدید آید اگر آن تشنج
از جوانب یکسان باشد شکل او گرد گردد و اگر یکسان نباشد
بحسب آن شکلها مختلف بدید آید اما سبب ظاهر آنست
که یاد کردیم که باد اجزا فراهم آرد و اشکال مختلف بدید آرد
و اگر باد نبود در وقت بزمین آمدن ایشان بر هم نشینند والله اعلم

باب پنجم در معرفت سبب حدوث تگرگ

چون بخاری تر
بهوا بر شود و سرما درو عمل کند و اورا کثیف گرداند
و قطره باران شود و بزمین فرو آمدن گیرد اگر اتفاق افتد
که فصل برودت درو زیادت شود تا اورا بفسرد و یخ گرداند

یخچه باشد و این قسم ژاله را دو سبب بوذ یکی آنک سرمای آن ابر
باران گشته باشد سرما سخت بروزد و او را یخ گرداند
و سبب دیگر سرما آنک باران گشته باشد و بزمین می آیذ
بهوای گرم رسد و حرارتی غریب ناگاه از جوانب گرد او
درگیرد و این برودت که درو است از آن حرارت هزیمت شود
و از ظاهر آن قطره بباطن او شود پس در باطن او برودت
بیشتر گردد بذان سبب و را بفسراند و بسیار بود که
ظاهرش بخارات تر بماند تا چون افتد بزمین تر شود
و این سبب بیشتر در فصل ربیع و خریف بدید آیذ
و در ربیع بیشتر بوذ که در آن وقت بخارهای گرم
از زمین بسیار برخیزد و هوا باعتدال نزدیکتر
شود و بدین سبب است که بیشتر یخچه در فصل ربیع
آیذ و اختلاف در بزرگی و خردی یخچه باختلاف ماده بود

٢٦ والله اعلم واحکم ف[illegible]
جون بخاری که از زمین متصاعد شوذ نیک گرم نباشد
لابد ثقیل تر باشد که حرارت موجب خفت است و برودت
موجب ثقل هر چه گرم تر سبکتر و هر چه سردتر گرانتر
پس این بخار که نیک گرم نباشد بحکم ثقل سرما که شبهای زمستان
م بروزند او را غلیظ تر گرداند ... و شکل ژاله در ...
دهند بزمین فرو آید و بیشتر آن باشد که این بخار
بزمین نیک نزدیک باشد بلکه متصل باشد بزمین با هوایی
که مماس او باشد چنان باید که برودت نشسته و هوایی که بر بالا
باشد صافی بوذ و هیچ ابر نباشد اگر شب باشد جمله ستارگان
تابان باشد و وقت باشد که از زمین هیچ بخار برنخیزد
بلکه هوا بغایت صافی باشد و جمله ستارگان پیدا آید
شب تاریک سخت باشد و سبب شدت آن سرماء هوا که مماس

و مجاور ما باشد ثقیل شود و همچنانکه سرما در بخار اثری کند
و اورا غلیظ می گرداند در هوا اثر کند اما آنکه سرما
~~عظیم سرد باشد با هوا از او اثر پدید آید و آن شود پس~~
بحکم شدت سرما چون این هوا صافی بخار گردد
روی زمین و برگ درختان و نباتها نم کرد و تر شوند و بر برگها
و نباتها قطرها پدید آید هم بر آن شکل که بر ظاهر قدح یخ
پدید آید چون در هوای گرم آب بغایت سرد در وی کنند چنانکه
پیش از این یاد کردیم و این قطرها با اندک حرارت و تشنگی که
بوی رسد قصد بالا کند و شاید بود که سبب آن باشد
که این از آنها دیگر لطیف تر بود که مادهٔ این لطیف تر است
یعنی هوا و اصحاب نیرنجات چنین گویند که اگر خایهٔ مرغی را
تهی کنند و این قطرها جمع کنی و در آن پوست خایهٔ مرغ
کنی و چند قطره روغنی که نیک لطیف بود در آن چکانی
تا

قسم

تا در روی آفتاب نهی شود پس با آفتاب نهی چون نیک در روز تابد
از پوست خایه بهوا بر شود چندانکه از چشم ناپدید شود و وقت
باشد که از غایت سرما هوا که بر زمین باشد بفسرد و مانند
از برف یخ گردد و بر زمین بارد و این حال بیشتر در شبها بود
که هوا گشاده باشد که از جانب شبها هوا سردتر باشد والله اعلم

فصل هفتم در قوس قزح

هرگاه که هوا به
اعتدال باران نزدیک تر گردد و اثری رقیق و تری عظیم منعقد
شود و صفائی و زدایشی بسبب باران در وی پدید آید
تا بمنزلت آینه گردد که عکس چیزها که در مقابلهٔ او بود
در وی پدید آید اگر اتفاق افتد که وقت آفتاب بافق مشرق
یا مغرب نزدیک باشد و در پیش آفتاب هیچ ابری غباری
و بخار نباشد بلکه گشاده و صحو بود و ابر که در برابر آفتاب
این چنین بخاری بود که گفتیم عکس آفتاب بر این بخار زند

ما صال انست چنانکه در اینه صورت چیزها که در مقابله او بود بتوان
دید این عکس آفتاب و اگر درین بخار رقیق لطیف به نهایت بتوان دید
پس قوسی پدید آید در برابر آفتاب و رنگها مختلف و وقت باشد
که سه رنگ بود زرد و سرخ و زنگاری و وقت باشد که دو رنگ
بیش نباشد و ظاهر است که این قوس از عکس آفتاب است
اما اشکال درو سه چیز است یکی در اختلاف الوان او که
چراست و چه سبب است و دیگر در آنکه چرا قرص آفتاب
درو پیدا نه چنانکه در اینه می پیدا آید چون در برابر آفتاب
بداری و سدیگر آنکه این عکس چرا مقوس بود و فاضلترین
متاخران خواجه ابو علی عبدالله بن سینا قدس الله روحه
در بعضی کتب خویش چنین گوید که سبب اختلاف الوان
او مرا چنانکه باید روشن و معلوم نگشته است اما بعضی
محصلان تکلفی کرده اند و چیزی گفته و خواجه امام

مظفر

مظفر اسفزاری این مخلص کرده است و در آثار علوی
خویش آورده و بران صریحی بنسخت آن نقل کردیم درین
مختصر سه مقدمه بیاورده است و غرض بران بنا کرده
مقدمه اول آنست که هر جسمی که صقیل باشد مانند
اینه و غیر آن چون فرض کنیم که از بصر ما خطی شعاعی
بدو پیوندد بنقطه که آنرا اتصال شعاع نام نهیم چون
ازان خط شعاعی خطی دیگر بیرون آریم چنانکه بر سطح
آن اینه عمود باشد و ازین نقطه که طرف عمود است
و مسقط حجر او بر سطح اینه بنقطه اتصال شعاع
خطی کشیم این خط و آن خط شعاع زاویه پدید آید
بنزدیک نقطه اتصال این زاویه را زاویه اتصال شعاع
نام نهیم و شعاع بصر چون بسطح اینه رسد از موضع
اتصال منعکس گردد پس خطی پدید آید از آن خط

انعکاس نام نهیم و چون آن خط را که بر سطح آینه بدید
آید عمود آن جهت که زاویهٔ اتصال است بر استقامت
بکشیم دیگر زاویه پدید آید از وخط که کشیده باشیم و آن
خط انعکاس این زاویه را زاویهٔ انعکاس نام نهیم
و همیشه این زاویهٔ انعکاس همچند زاویهٔ اتصال شعاع
یک باشد که مقدمه است و هر چه بر استقامت این بود
یعنی این خط انعکاس در آینه مرئی گردد و آنچ بر این
استقامت نبود نتوان دید و مثال خط و آینه اینست

مقدمهٔ دوم آنست که هر که در آینه بود سخت خرد
و چیزی که از وی بسیار بزرگتر باشد در مقابلهٔ او بدارد
شکل آن چیز در وی پدید آید اما لونش پدید آید چنانک
اگر سیاه روی در آینه سخت خرد نگرد و بنان خردی که
شرط است خود آینه نتوان بود که مثلا از عدس خرد
تر باشد اما در چیزی دیگر صقیل که قایم مقام آینه
بود و بغایت خرد بود شکل روی خویش در آنجا
بتوان دید اما لون و سیاهی خویش ببیند مقدمهٔ سیم
آنست که چون آینه را رنگ بود خاص چون چیزی رنگین
در مقابلهٔ او بدارد لونی که در آینه آید مرکب باشد
از رنگ آینه و از رنگ آن چیز که در مقابلهٔ او داشته
باشی مثلا چون آینه بود از جوهر چارخی که رنگ او
اندک مایه بزردی زند چون صورت سیم در وی نگاه کنند

رنگ خویش دری بیند که رنگ دری مرکب باشد از سرخ
و صفرت و چون این مقدمات معلوم گشت دانستن
آنچه مقصود است آسان گردد اما پدید آمدن
قوس بدان سبب باشد که از بخار که در هوا باشد
اجزای است خرد و صقالت پذیرفته هر جزوی مانند
آینه باشد بغایت خرد پس چون آفتاب در جهتی بود
در مقابله این بخارات آینه کردار و بعضی از اجزا را
وضعی باشد که چون شعاع بصر با او پیوندد و از وی منعکس
شود بجرم آفتاب رسد واجب کند که جرم آفتاب را
در هر جزوی که در آن موضع بود بتوان دید و چون
اجزا آفتاب بر یک موضع و یک سبب باشد و زاویها
انعکاس متساوی باشد و این اجزا با یکدیگر پیوسته
باشد و بعد ایشان از آفتاب یک بعد باشد لازم آید

۲

که بر خطی باشد مقوس و چون بهم پیوسته باشد و آن
عکس در هر یکی پدید آمده بود لابد متصل ماند پس قوسی
بماند از دایره که قطب آن دایره قرص آفتاب بود و چون
آفتاب مرکز آن دایره بود و با افق نزدیک بود لابد دایره
افق از دایره را قطع کند پس بعضی از آن دایره بالای
افق باشد و آن را بتوان دید و بعضی در زیر افق باشد
پس جمله دایره را بتوان دید و هر چند آفتاب با افق نزدیکتر
قوس و قزح بزرگتر و چون آفتاب بسمت سر نزدیک شد
قوس و قزح را نتوان دید مگر وقتی که در بروج جنوبی
که قوس یک خرد در جهت شمال پدید آید و چون از بخار
بر مثال آینها باشد بغایت خرد لون آفتاب در ایشان پدید
آید اما شکل آفتاب پدید نیاید و چون آن بخار
لونی باشد که تاریکی و ظلمتی بدو عکسی دروی پدید آید

مرکب بود از ظلمت و از نور آفتاب پس زرد نماید و رنگها از دو
طرف است که ایشان غایت اند سیاهی و دیگر سپیدی و الوان دیگر
همه واسطه اند میان این دو طرف و رنگ زردی است
که از کمال سپیدی اندک مایه بطرف سیاهی آمده است پس از
غایت روشنایی آفتاب و یا رنگها ابر رنگ زردی پدید آید
و بر گرد قرص آفتاب یک پاره از آسمان بغایت روشن باشد
و بر محیط آن قطعه روشن قطعه دیگر بود در روشنی
کم از اول و این اجزا که آنجا پدید آید بعضی بر آن وضع باشد
که چون شعاع بصر از ایشان منعکس شود بدان قطعه رسد
از آسمان که نیک روشن است و گرد آفتاب در گرفته و چون نور
این قطعه کم از نور آفتاب بود لونی که مرکب از عکس او و از
ظلمت ابر و سیاهی نزدیکتر از آن بود که بزردی است پس این لون
حمرة باشد و چون بعضی اجزاء بخار بر وضعی باشد که چون

شعاع بصر از ایشان منعکس شود بدان قطعه رسد از آسمان
که روشنایی کمتر از روشنایی قطعه نخستین است از لون
که پدید آید لونی بود بسیاهی نزدیکتر از لون سرخی و آن
خضرت است و بدان سبب که این قطعها روشن از آسمان گرد
آفتاب در گرفته باشد و بر بالای او همچنان است که در زیر او
همیشه قوس و قزح چنان نماید که لون زردی در میان باشد
و الوان دیگر بعضی بر بالای او و بعضی در زیر او و اوضاع
ایشان با یکدیگر مختلف همیشه چنین بود و گاه وقتی که این
قطعه روشن آسمان از یک جانب بیشتر باشد از دیگر جانب
ابری باشد یا غباری که مانع گردد از بر افتادن عکس او بر اجزا
بخار آنگاه رنگهای قوس و قزح کمتر باشد بحسب آن سبب
است پدید آمدن قوس و قزح و اختلاف الوان او و وقت

بود از ماه شب چهارده چون بافق نزدیک بود قوس
و قزح پدید آید ولکن رنگهاء او نیک روشن نباشد
کمتر از نور قوس و قزح آفتاب بود و وقت باشد
که باران می آید و قوس و قزح می باشد و همچنین این عکس
آفتاب در اجزاء بخار ظاهر می شود در قطرهاء باران
نیز ظاهر می شود و از قطرهاء باران از آن موضع
می رسد که خط انعکاس او بقرص آفتاب بپیوندد
این عکس درو پدید آید است تمامی سخن درین باب

باب هشتم در هاله

خرمن ماه را بتازی
هاله خوانند و این دایره باشد روشن گرد ماه در گرفته
چنانکه ماه مرکز آن دایره باشد و سبب پدید آمدن این همانست
که سبب پدید آمدن قوس و قزح هر گاه که میان ما و میان آسمان بود

و میان

و میان بصر ما و ماه ابری رقیق و لطیف تر بود در لطافت وقت
چنان بود که مانع نگردد و از دیدن جرم ماه و نفوذ کردن
روشنائی او و چون این ابر صقیل بود ماه را در یک جزو
از اجزاء او بتوان دید و اجزاء او باشد که موضعی و نشیبی
بود که از جای او آینه باشد در از آینه پیدا آید پس هر چ
در آن بینند از یک موضع اگر آینها بسیار باشند گرد آن
چیز در گرفته و همه بر آن نسبت و وضع باشند از آن چیز
که آینه اول است شک نیست که آن چیز را در آن صحه
اینها بتوان دید و چون اینها بهم پیوسته باشند آن
عکسها که در ایشان پدید آید نیز بهم پیوسته باشد
پس بشکل دایره باشد و تمامت روشن گشت این سخن
با آنست که در باب قوس و قزح یاد کردیم که چون اجزاء خرد

باشند از بخار بهم پیوسته صقالت یافته هر یکی شکل
آینه باشند خرد و چون شعاع بصر بیکی پیوندد وازو
منعکس شود اگر آن جزو با ماه بر وضعی بود که خط
انعکاس باو رسد روشنائی ماه در آن جزو بتابد
و بسبب خردی آن جزو شکل ماه بنتابد پس چون از اجزا
بهم پیوسته باشد و شعاع بصر بر زاویه مساوی اتصال
منعکس شود و ابعاد این اجزا از ماه یکسان باشد از همه
جوانب ماه شعاع بصر منعکس شود و بماه رسد شکل
دایره روشن پدید آید اما سیاه رنگ هاله بدان
سبب روشن نماید که از بخار رنگ در میانه باشد تنک
لطیف بود چون جرم قمر نزدیکتر بود و بسبب غلبه
نور قمر بتابد و چون دورتر بود بنتابد و این بر مثال

دره و آفتاب نیست که ذره در نور آفتاب نتابد و در سایه
تابید بدان که این مجوز کواکب اند که بروز تجلی کنند
و نتابند از غلبه نور آفتاب و بشب ظاهر گردند
پس بدین سبب میان آن دایره چنان نماید که خالیستی
از ابر و وقت باشد که بی آنکه باران بارد از زمین بخاری
خیزد درست کشاده هاله پدید آید و این در شبهای سرد
زمستانی بود زیرا که مجرد سرما در هوا اندک رطوبتی پدید
آید و چون هیچ غبار و دود نبود صقالت و زداید
از رطوبت باطل نشود پس شعاع بصر منعکس شود و هاله
پدید آید و باشد که در زیر آفتاب و ستارگان هاله پدید
آید اینست تمامت این باب در صاعقه
اما صاعقه بباید دانست که او برقی است که از هوا
بزمین آید و بیشتر از بن سبب پدید آمدن برق با

پس هر گاه که آن ماده بر وی بسیار باشد چنانکه حالی فرو نیرد
و آن ابر غلیظ که از بالای بر وی باید برون آید برو زند
و او را بقهر و قسر و سرعت تمام سوی زمین فرستد چون بر
زمین رسد او را صاعقه خوانند و آتش او آتشی باشد
در چیزهای نرم کارگر نیاید و سختی دارد چون جامها و امثال
آن نفوذ کند و بسرعت عظیم از آن بگذرد چنانکه در آن
هیچ اثر نکند اما در اجسامی که صلابتی دارند نفوذ
نتوان کرد با ایشان مصادمت کند و ایشان را بشکافد
و بدرد و بسوزد و در کتب آورده اند که این آتش بر کیسه
زند که در و زر و سیم بود و کیسه را نسوزد و زر و سیم
که در کیسه بود بگدازاند و تخمین بر ساخته بود و آن را
بسوزد و زر و نقره ساخته را بگدازد و حاجیان معتمد
حکایت کردند که در این سال سنه خمس که گذشت

در

در بادیه صاعقه بارید و بر اشتر و بار زد و جوال و پلاس و امثال
این و جامه اشتر بسلامت بماند و رختها که در جوال بود
چون ارزیز و اقفال و صفر و امثال آن بگداخت و بعضی
جزوهای دیگر خاکستر کرد و جامه‌ها بسلامت بماند و پشم
و موی اشتر بر آنکه پوست او جمله بسلامت بود و پیچان
خوش اما استخوانها جمله در هم فرو ریخت گفتی که نیست
گشت و در ولایت فرغانه درختی دیدند عظیم که شکافته
صاعقه بر وی زده بود و از سر تا پای او بدو نیم فرو آورده
یک نیمه افتاده و دیگر نیمه همچنان بر قرار مانده و بسیار
باشد که صاعقه بر کوه زند و کوه را بشکافد و معروف
که مناره جامع شهر هراه در سنه هفتاد سال بدو نیمه کرده
بود و اگر این ماده صاعقه غلیظ و قوی باشد چون بر
زند بزمین فرو شود و حرارت از و مفارقت کند تا زمانی

منعقد شود و او آن جوهر باشد که از او درخش خوانند
و بعضی مردمان چنان پندارند که الماس است و اما
کواکب منقضه و آن آن است که عوام پندارند که ستاره
است که از آسمان فرو ریخت و بدین سبب او را کواکب
منقضه خوانند و در آسمان سبب پدید آمدن او
و حقیقت او معلوم گردد که چیست و سبب پدید آمدن او
آنست که چون بخار دخانی از زمین برخیزد و بر هوا شود
و از هر چهار طبقه هوا درگذرد و به مرکز آتش رسد در او
گیرد و شعله زند و این ماده به شکلهای مختلف تواند بود
اگر دراز باشد آتش از سر او درگیرد و روی می رود تا به آخر
او رسد پس اگر ماده غلیظ نباشد آن آتش زود فرو میرد
و چنان نماید که ستاره از آسمان برفت و فرو ریخت و به هر شکل
و وضع که این ماده را باشد چون آتش در وی گرفت همان

شکل

شکل نماید و وقت باشد که باریکتر و اندک تر باشد و وقت باشد
که بیشتر و قوی تر و اگر این ماده غلیظ تر و قوی تر افتاده
باشد چنانک آتش در وی گیرد زود سپری نگردد و نیست نشود پس
آن آتش همچنان افروخته می ماند و باشد که این ماده
چنان غلیظ و قوی بود که دو شبانروز یا بیشتر بر دارد
و آن اجزاء آتش بسطح فلک قمر نزدیکتر شود و با او متشبث (و متشبث گرد)
گشته است چون فلک قمر گردد آن را با خویشتن بگرداند
~~پس اگر این ماده دخانی شعله زده بدان رخ بدست فی باشد~~
تا با فلک قمر می گردد و او را طلوع و غروب پدید آید و این آتش
بر اشکال مختلف باشد گاه به شکل نیزه باشد و گاه
به شکل عصایی و گاه باشد که سر او گرد گشته بود
تا چنان نماید که ستاره است که او را دنباله بود و ایشان را (و آن را ذوذنبه)
المنجمون از کواکب ذوات الذوائب و ذوات الاذناب خوانند

واگر این ماده گرد باشد بشکل اجسام بسیطه صح
~~وگر این باد کرده باشد چنانک شکل بعضی اجسام بسیط باشد~~
و بسیار غلیظ بود و آتش در وی گیرد مانند قرص آفتابی بود
که بر آسمان پدید آید و باشد که چند شبا روز بود و دارد و با فلک
حرکت کند و اگر این ماده مستعد شعله زدن نباشد از
غلیظی که بود چون آتش با او رسد سرخ نماید و باشد که
آتش او را بسوزد و بسببی از اسباب از جرم آتش فرو
آید یا خود بجرم آتش نرسیده باشد هم در طبقه
چهارم هوا قرار گرفته باشد بحکم غلیظی که او را بود
و یک جزو از اجزاء او که خفیف تر بود با آتش رسد در
گیرد و آتش باز پس آید تا بدان ماده رسد و در گیرد
و آن جزو خفیف که مشتعل گشته باشد بسوزد
و نیست شود و آن ماده غلیظ تا مادام که آتش در وی گرفته
باشد سرخ می نماید و چون آتش از و مفارقت کرد

او

او چون بار و انگشت سیاهی نماید و وقت باشد که ماده این
بخار دخانی بسیار بود چنانک یک سر او با اثیر رسد
از زمین
و دیگر سر هنوز منقطع نگشته باشد پس آتش در وی گیرد
و باز پس می آید تا بزمین رسد و هر چه بدان ماده متصل
بود بسوزد بر مثال آنک چراغی بکشند و در زیر چراغی
دیگر دارند تا دود بخاری که از چراغ کشته بر می
خیزد بشعله چراغ افروخته رسد و بسبب سوختنی
که در و باشد افروخته شود و باز پس می آید تا بفتیله
خشک
چراغ کشته رسد و او را در گیرد پس این حال بخار که از
زمین بر خیزد خشک بود یا دخان و در بیان باد
باید دانست که حقیقت باد هوا است متحرک بیک سمت و
حرکت او دو وجه است یک وجه آنک حرکت در هوا حادث
شود بسببی از اسباب چنانک باد نسیم نی آنکه هوا

حادث گشته بود و دوم وجه آنکه جوهر هوا و حرکات او

هر دو [illegible] کرده اما وجه اول سبب و بر دو قسم

است یک قسم [illegible] حرکتی موجب حرکت او باشد و دیگر

قسم آنکه چیزی خارج از ذات او او را تحریک کند بی جا تا

[illegible] کیفیتی در ذات او حادث گردد و آن کیفیت

که در ذات او پدید آید یا حرارتی بود یا برودتی پس پدید

آمدن باد [illegible] سبب است یکی حادث گشتن

حرارتی در هوا و دیگر حادث گشتن برودتی و سبب آنکه سبب آن

خارج [illegible] او باشد اما سبب اول و آن پدید آمدن حرارت

در هوا [illegible] است که فعل حرارت تفریق و بسط کردن

و پراکنده کردن است و فعل برودت جمع کردن

و فراهم کشیدن بهر گاه که جانبی از جوانب هوا در تابستان

بسبب تابش آفتاب نیک گرم گردد و انبساطی در و

قسم

پدید آید این برمثال آنکه چیزی متخلخل شود و بدین سبب حجم

او بیشتر گردد پس هوا را که مماس و مجاور اوست دفع کند

تا جای او بگیرد پس بدان سبب حرکتی در هوا پدید آید

و آن هوا متحرک باد باشد و اگر کسی خواهد تا زیادت گشتن

حجم چیزی بسبب حرارتی که در و پدید آید مشاهده کند

باید که آفتابه را پر آب کند چنانکه بمقدار ناخنی یا کمتر بماند

تا لب رسد پس بر آتش نهد تا آن آب نیک گرم شود

هر چند آب گرمتر می شود حجم او بیشتر می گردد تا چنان شود

که آن آب بسر آفتابه [illegible] روان گردد شک نیست که

[illegible] آب زیادت نگشته است بل حجم و مقدار او زیادت

گشته است و در علوم حکمت تحقیق این سخن کرده اند

و برهان نموده بر آنکه مقدار اجسام عرضی است نه ذاتی

و روا بود که ماده جسم بر حال خود بود و عرض او مختلف

گرم تر

و از آب [illegible]

آفتابه صح

شود و اینجا موضع آن تحقیق نیست بمصادره فرا باید گرفتن
که حرارت سبب زیادت گشتن حجم و مقدار جسم باشد
و اعتبار باید کرد حال گرم گشتن آب را تا اطمینانت حاصل
آید. واما سبب دوم و آن حادث گشتن کیفیت برودت
است در هوا باید دانست که چنانکه حرارت سبب زیادت
گشتن حجم و مقدار است برودت سبب نقصان او است و از این سبب
که آب در کوزه چون یخ بندد حجم او اندک گردد تا اگر کوزه سر تنگ
باشد چون آب در وی یخ بندد بشکند و سبب شکستن آنست
که اول روی آب یخ بندد بر سر آب که در میانه کوزه است چون کوزه
سر تنگ باشد چون روی او یخ بست باقی بر بند آید
از نفوذ کردن هوا در کوزه پس چون باقی آب یخ بندد حجم او
خردتر شود و هم درکشیده گردد پس اجزاء کوزه از همه
جوانب خویشتن درکشد که اگر درنکشد لازم آید که آن یخ

۲۸

نماسد

از همه جوانب یا از بعضی مماس سطح کوزه نباشد پس فرجه پدید آید
میان سطح کوزه و میان یخ و این فرجه خالی نتواند بود
از جسمی که خالی بودن احیاز و مواضع و جایگاهها از جسم
محالست و ابطال خلا مبرهنست و چون سر کوزه استوار
شده است هوا راه نیابد تا در رود و درین فرجه قرار گیرد
و هیچ جسم دیگر نیست تا قایم مقام آن آب شود که در آن
مکان بوده است پس چون این فرجه از جسم خالی نتواند
بود و هیچ جسم بدان فرجه راه نمی یابد لازم آید که از آب که یخ گردد
و بشکند صح سطح کوزه را با خویشتن درکشد و این بحث از فروع و شعب
خلاست و تحقیق او لایق این موضع نیست اما این قدر اشارت
کردن رخصت است و عیب نبود و مقصود آنست که چون
جایی از جوانب هوا اینک سرد شود آن سرما اورا منقبض کرداند و
خویشتن درهم کشد پس حجم او بدین سبب اندک شود پس هوای

کی مجاور او باشد در جهت خلاف وی حرکت کند تا آن موضع را که از وی خالی
می گردد بگیرد پس معلوم شد که حرارت و برودت هوا سبب حدوث
حرکت می گردد و اما سبب خارج از جوهر هوا که او را تحریک کند
آن باشد که بخاری از زمین برخاسته بود و بر هوا می شود چون
بمرکز زمهریر رسد سرما سخت برو زند و او را ابری گرداند
غلیظ و ثقیل و بسرعت عظیم از بالا باز گردد و سوی زمین
می آید لابد هوا که در زیر او باشد دفع می کند و خویشتن را
راه می کند و بدان سبب حرکتی در هوا پدید می آید و هر باد که
بدین سبب بود آغاز و ابتدا جستن و وزیدن او از بالا بود این
سبب پدید آمدن بادها بر وجه اول یعنی حادث گشتن حرکت
در هوای حدوث حرکت او را بر وجه دوم که جوهر هوا حادث
گردد و سبب او ماده او نیز دو گونه است یکی آنک بخاری تر از زمین بر
خیزد بدان سبب که معلوم گشته است و گرما هوا او را بس

افتاب

افتاب از بخار آن لطیف تر و خفیف تر می گرداند پس هم در حال که
از زمین بر خیزد و هوا بر سود و قصد جهت اثیر کند چون بمرکز
زمهریر رسد سرما برو زند و از حرارت و سوختن او چیزی نقصان
کند و جوهر هوا گردد و آن ابر غلیظ که گفتیم برو زند و او را باز
پس گرداند این است سبب تولد باد و
و زلزله هرگاه که در زیر زمین بخاری تر یا خشک یا هر دو
تولد کند بدان سبب که معلوم گشت و از زمین سخت باشد
و مسام ها او بسته آن بخار را از وی بر نتواند آمد پس هم در و محتقن
بماند و چون مقدار او بسیار بود و حرارتش زیادت گردد
و حرارت قوی کند تا بر روی زمین آید و چون زمین سخت باشد
و مسام بسته راه نیابد بیرون آمدن از آن قوت و اضطراب
او آن زمین بجنبد بسیار کر قوت او و گاه باشد که زمین را
بتواند شکافت شکافد و بر آید و زمین ساکن شود و اگر

چند انکه

برودت زمین حرارت را و اگر نتواند که از آنجا فرا گذرد
زلزله نیز فرو نشیند و اگر در یک جا غالب نگردد جایهای متفاوت
می باشد میان ایشان زلزله می باشد و بیشتر زلزله که افتد کوهستان
افتد اما در زمین شوره‌زار و ریگزار و سست زلزله نیفتد و اگر
افتد نادر بود بحکم آنکه این زمینها مسام گشاده بود و بخار
در وی محتقن نشود و وقت باشد که از ماده که محتقن گشته است
بسیار بود و در اجزاء زمین حرکت می کند و بدان آوازی
و قطعی از زیر زمین بر می آید و بسیار بود که چون زلزله
فرو نشیند موضعی از زمین شکافته شود از آنجا چشمه
روان شود و بسیار بود که آتش بر می آید اما سبب روان
شدن آب آن باشد که در زیر زمین آب متولد گرده باشد
بسببی که در باب دیگر بیان کنیم و راه نیابد تا بیرون آید
چون شکافته شود بیرون آید و این چنین در کوهها باشد

و اما

و اما سبب برآمدن آتش از زمین آن بود که از ماده که محتقن بود دخانی و در وی لطافتی
دهنی و دسومتی باشد و حرارت و بخار بسیار بود چون
بقوت تمام زمین بدرد و از و برآید از شدت آن حرکت زیادت
گردد و آتش شود و شعله زند و اگر از ماده لطیف‌تر بود
از شعله تنگ غلیظ باشد مانند نوری بود که بر می آید و بسیار
بود که بی آنکه زلزله باشد از زمینها که در وی ماده دهنی بود
چون زمینها گورستان و امثال آن شمع روشنایی بلند و گاهی
را که از آن باشد که بر بلد امن نورها چون بدین سبب نباشد که
خدای تعالی قادر است در مواضع متبرک و مزارها فضلا و اولیا
آفریند اظهار کرامت شخصی را یا بقعه را و این سبب که ما بیان کردیم
منافی آن نیست و انکار کردن این کرامات از ضلالت و جهالت خیزد
و نعوذ بالله منها و اما سبب برآمدن باد آن که در باب متقدم
بیان کردیم که از ماده محتقن بخاری باشد خشک چون بدر آید

منقطع گردد دایما از این کاف برمی آید و در حال جوهر هوا می
گردد و نیز باشد که در حال هوا شود بخار بخاری که ماده
هوا بر شود و [illegible] در تولد آب در زمین
تولد آب در زمین همچون تولد او بود در هوا هرگاه که بخار در
زیر زمین محتبس شود و بجایی میل کند و برودت بر او غالب
شود صفت آبی یابد و باز آید و چون مدد بسیار یابد و در زمین
زکی قوت کند و زمین را بشکافد و پدید شود که بدان
سبب بیشتر زلزله تولد کند و پدید آید و مادام که مدد می یابد
از آب روان جی باشد و چون چشمها روان شوند و یکدیگر
بپیوندند و از برفها که بر سر کوهها گداخته مدد یابد جویها
و رودها شوند و در دریا و مستنقعات جمع شوند و آفتاب در آنجا
تابد و بخارها از آن برانگیزد و از بخارها هوا بر شود و ابر و
باران گردند و بر زمین بیایند و فرو خورد دیگر بار بسبب حرارتی

بخار گردد [illegible] بر شود و دیگر بار [illegible] شود و [illegible] در
زیر زمین بهم جمع شوند ماده آب چشمه گردند و همچنین
سبیل الدور ابد الدهر می باشد بفرمان حق جل و علا و شاید
که سببی دیگر چشمه آب بر بالا [illegible] از سبب آن بود که برف
بر بالای کوه می گدازد و بزیر فرو می آید چون بزمینی که سنگ ریزه
آمیز بود بوی فرو خورد و بخار در نشیب می رود چندانکه
راه می یابد و اگر راه نیابد سوی نشیب در مسامها زمین بر انگیزد
شود و جایی که راه می یابد بیرون جی آید و اینجا که اجتماعها
جمله بخارین جمع شوند [illegible] بطریق ترشح و چون اتفاق افتد
که گذر این آب در جوهری باشد که در آب [illegible] کند
چون نمک و گوگرد و امثال این از آن جوهر چیزی با آب
بیامیزد و آب طعم آن چیز گیرد و همچنین رنگ و بوی آن چیز
برین قدر اختصار کنیم والله اعلم [illegible]

باید دانست که جوهر معدنی از امتزاج بخار مائی
و دخانی تولد کند که چون این دو بخار نضج یابند و بهم برآمیزند
بحسب اختلاف امتزاج ایشان با یکدیگر در کمیت یعنی مقدار
و اندازه هر یکی و در کیفیت یعنی نضج و حرارت و برودت
و رطوبت و یبوست مزاجی خاص دارد مرکب بدین ایشان
که بحسب آن مزاج مستعد قبول صورتی خاص گردد و چون
استعداد پدید آمد از فیض که بدین آنچه صورتهاست
بامر خدای عزّ و جلّ از صورة در وی پدید آید و معدنیات بر
دو قسم اند یکی جوهریات که زخم دار نباشد یعنی در زیر خایسک
هن نشوند و با آتش نرم نگردد و گداخته نشوند و این مانند لعل و فیروزه
و یاقوت و بلور باشد و دیگر قسم مستطرقات اند که زخم دار
باشد و با آتش گداخته شوند چون زر و سیم و مس و قلعی

و خارصینی که او را آهن چینی خوانند و این زخم داری و انطباع
بسبب رطوبتی است لزج که در ایشان باقیه است و امثال
دهنیه خوانند و حجریات را این رطوبت لزج نیست و ماده
حجریات بخاریست مائی که نضج عظیم یافته است بتأثیر حرارت
آفتاب و صفا عظیم پذیرفته پس منعقد و متحجر گشته
و انعقاد او بسبب برودت نیست بلکه بسبب حرارت است
حرارت نیز [illegible] سبب انعقاد بعضی چیزها گردد
از بهر آنکه حرارت سبب خشکی و یبوست از چیز گردد و یبوست
پدید آید هر آن ماده لزج گردد که از وی جدا از امتزاج اجزاء
مائیست با اجزای ارضی و چون حرارت بکلی با افراط کشد از رطوبت
لزج نیک اندک شود و یبوست و خشکی عظیم پدید آید و از ماده
منعقد گردد و باشد که تا تأثیر [illegible] حرارت محو [illegible]
گردد و بدان سبب دیگر باره انعقاد باطل شود [illegible]

نگردد که گداختنی را رطوبت لزج باید و چون در آن ماده
رطوبت هیچ نمانده باشد نگدازد اما متفتت شود یعنی
از هم فرو ریزد و مثل آن است که چون آب را با خاک بیامیزیم
و گل کنیم و باید که گرد تا آن نیک سرشته کنیم لزوجتی در آن
گل پدید آید و چون آن گل پیش آفتاب نهیم تا حرارت در او
اثر کند رطوبتش کمتر شود و لزوجت زیادت و چون از آن
گل لزج چیزی سازیم یا خشتی زنیم و در آفتاب بنهیم
حرارت آفتاب از رطوبت آن بیک اندک کند و یبوست
بیفزاید و خشک گردد و منعقد شود و چون هم در آتش
نهیم و بپزیم اندک رطوبتی که در او مانده باشد نیست گردد
و یبوست و جفاف زیادت گردد و منعقدتر شود یعنی
بعضی صلبتر گردد همچو سفال شود و خشت پخته و چون
فعل حرارت و تأثیر او از حد بگذرد و با فراط کشد یبوست

بیش

بر او افراط کشد و آن چیز سنگ گردد و اگر تأثیر حرارت
در آن سنگ پخته کمال گشت و در جزء اجزاء ارضی تا بش
تصرف نماند متفتت گردد و از هم فرو ریزد مانند خاکستر
و پدید آمدن گوهرها بدین طریق است که سنگ خاکی
بتأثیر آفتاب در روزگارها دراز منعقد گشته است
محجر گفتیم و دیگر اجزاء سنگ همچو است که از غایت یبوست — و سنگ
از هم فرو ریخته است در قعرها و درزها و چون در اجزاء
دیگر نگاه کنیم بعضی را از او سرخ بینیم و بعضی را سیاه
و سفید و رنگها مختلف که انواع سنگها را بود مقصود
آنست که چون انعقاد این جواهر حجری بسبب سردی نیست
بل بسبب حرارت است که بگدازد چه بسبب حرارت
چیز بگدازد که بسبب سردی منعقد گشته است چنانکه
شمع و روغن و امثال آن اما انعقاد جواهر زر را سبب

برودت است و از رطوبت لزج که در ایشان مایه است و بدان
سبب بر آتش گداخته گردند و این جواهر هفت را که
بر شمردیم اصحاب صناعت کیمیا اجساد سبعه خوانند
و مادهٔ ایشان از این دو بخار مائی و دخانی است هرگاه که این دو بخار
بسبب تاثیر حرارت آفتاب نضج یابند و متشابه الاجزا گردند
و صافی شوند و پس از آن برودتی برایشان راه یابد تا بدان
سبب منعقد شوند آنچه از مادهٔ بخاری منعقد گشته باشد
جوهر سیماب بود و آنچه از مادهٔ بخار دخانی جوهر کبریت بود
و جوهر سیماب خالی نیست از مقداری اندک و لطیف از
اجزاء بخار خشک تا او پوستی گردد و سست بدین سبب است
و هیچ مقدار از سیماب نبود که سطح او از آن پوست خالی
بود و بدین سبب است که چون دست روی در دست بیالایند و برو
و جوهر کبریت نیز خالی نیست از اندکی بخار مائی و از اجزای هوائی

د

و تجمید

تا با کبریت سبک آمیخته اند و متحجر گشته تا از مادهٔ مائی
روغنی شده است و چون اجزاء مائی و هوائی از مادهٔ آن کم
زیادت شود چون منعقد شود از جوهر نفط باشد و اصحاب
صناعت کیمیا سیماب را ام الاجساد خوانند و کبریت را
اب الاجساد که تولد اجسام سبعه از این دو جوهر است
اما تولد زر چنان بود که این دو ماده پس از آنکه نضج و صفائی
عظیم یافته باشند بسببی از اسباب بیکدیگر راه یابند
و ممتزج گردند امتزاجی معتدل در قدر چنانکه هیچ یک بر دیگری
غالب نباشد و پس از این امتزاج نیز نضجی دیگر یابند و نیک
متشابه الاجزا شوند پس بسبب برودتی منعقد گردند
از منعقد جوهر زر باشد اما نقره اگر این دو ماده که گفتیم امتزاج
چنان کنند که سیماب غالب باشد و پس از امتزاج نیز نضجی تمام یابند
پس منعقد گردند از منعقد جوهر نقره باشد اما اگر

امتزاج این دو ماده چنان بود که کبریت و مقدار زیادتی بود پس از ان
امتزاج نضجی یابد پس منعقد شوند ان جوهر مس باشد و اما قلعی
اگر این امتزاج چنان افتد که ماده سیمابی غالب بود اما پس از امتزاج
هیچ نضج نباشد و منعقد گردد ان جوهر قلعی باشد و سبب
انکه نضج تمام نیافته باشد پس از امتزاج و اجزاء ایشان متشابه
نگشته باشد هوا در میان اجزاء از ماده بمانده باشد و چون منعقد
شود ان هوا در میانه گرفتار شود و بدین سبب است که متخلخل
باشد و چون سرو قوت کند صریر پدید آید بسبب ان هوا
که در میانه اجزاء او بمانده باشد اما آهن چون این دو بخار
نیک صافی نباشد و نضج تمام نیافته باشد و پس بهم بیامیزند
با اعتدال کبریت و مقدار و پس از امتزاج نضجی یابد پس منعقد
گردند جوهر آهن بود اما اسرب چون این دو بخار صافی
نباشند و با انک غباری آمیخته باشد اما نضج تمام نیابند
پس

٢٥

بهم بیامیزند و بخار سیماب غالب باشد در مقدار و پس از امتزاج
نضج دیگر یابند همچنان منعقد شوند این اسرب باشد
و این چنان بود که انعقاد او بر عقب امتزاج بود چنانک هنوز
تمام ممتزج نگشته باشد و جوهر سیماب و جوهر کبریت
در یکدیگر مستحیل نشده باشند و بدین سبب است که اجزاء او را
با یکدیگر
بسوزی صرخ کرد و جوهری شود که او را اسرنج گویند
و از رنگ بود که نقاشان از ان بکار برند و فرق میان شنگرف
و سرنج انست که شنگرف از سیماب و کبریت صافی سازند
و سرنج از اسرب که سیماب و کبریتی که در وست صافی نیست
و بسمرقند سنجرف را می خوانند و شنگرف را
خوشه گویند اما خارجینی چون این دو بخارات صافی
باشد و نضج تمام یابند و با اعتدال با یکدیگر بیامیزند
چنانک هیچ یک غالب نباشد اما پس از امتزاج نضج دیگر یابند

وزود منعقد کردند آن جوهر را اهرجینی خوانند و فوتیا را
این جواهر و جوهر زرآنست که جوهر زر را بسر از امتزاج آن
دو بخار نضجی دیگر پدید آمده است و جوهر خارجینی را بیابند
است و از احوال معدنیات بدین قدر اختصار کنیم والله اعلم
بالصواب تم هذا المختصر بعون الله وحسن توفیقه
علی یدی العبد الضعیف المحتاج الی رحمه الله الکبیر وغفرانه
محمود بن بختیار الاتابکی ۵

حلیم حمیدی

یعنی سر پستان حلم جمع حلمه است
پستان اثدا جمع ثدی است